

# **Bericht zur Klassifizierung des Brandverhaltens**

**Nr. 230008346-2**  
vom 09.03.2012

**Auftraggeber :** MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.  
Gothaer Straße 8  
40880 Ratingen

**Auftrag:** Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1

**Auftragsdatum:**

**Notifizierte Stelle Nr.:** -0432-

**Bezeichnung des zu klassifizierenden Bauprodukts:**

Photovoltaik-Zellenmodule mit der Typenbezeichnung "PV-MLT245HC", "PV-MLT250HC", "PV-MLT255HC", "PV-MLT260HC" und "PV-MLT265HC"

Dieser Bericht bestimmt die Klassifizierung des o. g. Bauprodukts in Übereinstimmung mit dem in DIN EN 13501-1 angegebenen Verfahren.

## 1 Beschreibung des Probematerials

### 1.1 Angaben des Auftraggebers:

"PV-MLT245HC", "PV-MLT250HC", "PV-MLT255HC", "PV-MLT260HC" und "PV-MLT265HC" sind Photovoltaik-Module mit folgendem Aufbau (von oben nach unten):

- Einscheibensicherheitsglas
- Ethylenvinylacetat (EVA)-Folie
- Photovoltaik-Zellen
- Ethylenvinylacetat (EVA)-Folie
- "Backsheet"-Folie aus PET

Nähere Informationen über die Zusammensetzung des Bauproduktes sind beim Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen hinterlegt.

Der Rand des Photovoltaikmoduls ist vollständig durch ein Aluminiumprofil umschlossen. Zwischen Aluminiumprofil und Photovoltaikmodul ist eine organische Dichtmasse eingebracht. Diese ist durch das Aluminiumprofil vollständig umschlossen.

### 1.2 Im MPA NRW festgestellte Werte:

Vom Auftraggeber wurden plattenförmige Probekörper mit den Maßen (l x b) 250 mm x 90 mm zur Prüfung zugesandt. Die Probekörper waren als Ausschnitte aus einem mehrschichtig aufgebauten Photovoltaikmodul herausgetrennt.

Die Vorderseite der Probekörper bestand aus einer Glasschicht. Die Rückseite der Probekörper bestand aus einer dünnen, festen Kunststoffolie. Zwischen der vorderseitigen Glasschicht und der rückseitigen Kunststoffolie waren Schichten aus einer weichen Kunststoffolie und die den Photovoltaikzellen angeordnet.

Gesamtdicke	i.M. 4,7 mm
Gesamtflächengewicht	i.M. 58,6 kg/m <sup>2</sup>

### 1.3 Vorbehandlung und Einbau der Proben:

Die Probekörper wurden vor der Prüfung bis zur Erreichung der Gewichtskonstanz im Normklima nach DIN EN 13238 bei einer Raumtemperatur von 23 °C (± 2 °C) und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % (± 5 %) gelagert. Dabei konnte die Umgebungsluft um die Probekörper zirkulieren.

Zur Prüfung wurden die Probekörper ohne Trägerplatte (freihängend) in den Probenhalter eingebaut.

Die Prüfungen erfolgten mit Flächenbeflammung und mit Kantenbeflammung. Die Beflammungsdauer betrug jeweils 15 Sekunden.

## 2 Versuchsergebnisse

Probenanordnung: ohne Trägerplatte (freihängend)  
 Flammenangriffspunkt: Probenvorderkante an der Vorderseite (Glasseite)  
 Beflammungszeit: 15 Sekunden  
 Beflammung: Kantenbeflammung Anzahl der Proben: 6

Proben-Nr.	1 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>	3 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	6 <sup>1)</sup>		
( Zeitangaben ab Versuchsbeginn )								
Entzündung (s)	--	--	--	--	--	--		
Erreichen der Messmarke (s)	--	--	--	--	--	--		
Selbstverlöschen der Flammen (s)	--	--	--	--	--	--		
Größte Flammenhöhe (cm)	0	0	0	0	0	0		
Ende des Nachbrennens (s)	--	--	--	--	--	--		
Ende des Nachglimmens (s)	--	--	--	--	--	--		
Gelöscht nach (s)	--	--	--	--	--	--		
Rauchentwicklung	keine							
Brennendes Abfallen Zeitpunkt (s)	nein	nein	nein	nein	nein	nein		

Zu 1) Der Probekörper entzündete sich nicht.

Probenanordnung: ohne Trägerplatte (freihängend)  
 Flammenangriffspunkt: Probenvorderkante an der Rückseite („Backsheet“-Folie)  
 Beflammungszeit: 15 Sekunden  
 Beflammung: Kantenbeflammung Anzahl der Proben: 6

Proben-Nr.	1	2	3	4	5	6		
( Zeitangaben ab Versuchsbeginn )								
Entzündung (s)	1	1	1	1	1	1		
Erreichen der Messmarke (s)	--	--	--	--	--	--		
Selbstverlöschen der Flammen (s)	20	15	15	15	18	15		
Größte Flammenhöhe (cm)	3	4	3	3	3	3		
Ende des Nachbrennens (s)	--	--	--	--	--	--		
Ende des Nachglimmens (s)	--	--	--	--	--	--		
Gelöscht nach (s)	--	--	--	--	--	--		
Rauchentwicklung	sehr gering							
Brennendes Abfallen Zeitpunkt (s)	nein	nein	nein	nein				

Probenanordnung: ohne Trägerplatte (freihängend)  
 Flammenangriffspunkt: Probenoberfläche an der Rückseite („Backsheet“-Folie)  
 Beflammungszeit: 15 Sekunden  
 Beflammung: Flächenbeflammung Anzahl der Proben: 6

Proben-Nr.	1 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>	3 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	6 <sup>1)</sup>		
( Zeitangaben ab Versuchsbeginn )								
Entzündung (s)	--	--	--	--	--	--		
Erreichen der Messmarke (s)	--	--	--	--	--	--		
Selbstverlöschen der Flammen (s)	--	--	--	--	--	--		
Größte Flammenhöhe (cm)	0	0	0	0	0	0		
Ende des Nachbrennens (s)	--	--	--	--	--	--		
Ende des Nachglimmens (s)	--	--	--	--	--	--		
Gelöscht nach (s)	--	--	--	--	--	--		
Rauchentwicklung	keine							
Brennendes Abfallen Zeitpunkt (s)	nein	nein	nein	nein	nein	nein		

Zu 1) Der Probekörper entzündete sich nicht.

### 3 Besonderer Hinweis

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben von einem Bauprodukt unter den speziellen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als einziges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Bauprodukts im Anwendungsfall zu verstehen.

Erwitte, 09.03.2012

Der Leiter der Prüfstelle

(Dipl.-Ing. Rademacher)



Der Sachbearbeiter

(Dipl.-Ing. Bloch)